Aus der Universitäts-Frauenklinik Marburg-Lahn
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Kehrer

Die Brustdrüsensekretion und ihre diagnostische Bedeutung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität Marburg

vorgelegt von

Felix Wulkow
aus Oestrich-Rheingau.

Marburg 1932.

Druckerei Karl Euker

Angenommen von der Medizinischen Fakultät zu Marburg
am 14. Januar 1932.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.
Referent: Geheimrat Prof. Dr. Kehrer.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Schon im Altertum war es bekannt, daß sich eine Sekretion der Brustdrüsen im Verlaufe einer Schwangerschaft einstellt, die zur Erkennung derselben verwendet wurde. Hippokrates wies nach, daß Brustdrüsensekretion auch bei Nichtschwangeren und gewissen Krankheiten auftreten kann. In den letzten hundert Jahren hat sich die Forschung mit dem Brustdrüsensekret und vor allem auch mit seiner chemischen Zusammensetzung und seiner Verwertbarkeit in diagnostischer Hinsicht eingehender beschäftigt.

Übt man auf die Brust einer jungen weiblichen Person, die noch nicht geboren hat und auch nicht schwanger ist, einen langsam anschwellenden Druck von der Peripherie der Brustdrüse in der Richtung zur Brustwarze aus, so kann in seltenen Fällen ein kleines Tröpfchen Sekret erhalten werden, in dem man bei mikroskopischer Untersuchung vereinzelte Leukozyten und viele abgestoßene Epithelien findet.

In anderen Fällen, und ganz besonders in der Schwangerschaft, erscheint in dicken Tropfen eine klare oder mehr oder weniger getrübte, wässerige Flüssigkeit, deren Farbton vom blassesten bis zum tiefsten Gelb wechselt, und bei Mehrschwangeren milchigen Charakter aufweist und neben ganz ungleichen Fettropfen als charakteristische Bestandteile eigenartige große Zellen enthält. Dieses Sekret bezeichnet man als Colostrum, Vormilch oder auch Biestmilch. Auch schwarzes Colostrum ist beobachtet worden. Ich selbst habe 1929 über zwei derartige Fälle berichtet. Im zentralen Teil der Tropfen findet man Zellen von verschiedenem Farbton und mannigfaltiger Gestalt. Die Zellen sind rund, oval, strahlen- oder sternenförmig, mit zahlreichen feineren oder gröberen Fettröpfchen beladen, und besitzen schwachfärbbare Kerne. Diese Zellen wurden, wie v. Jaschke im Handbuch der Biologie und Pathologie des Weibes von Halban Seitz 1926, Band 5, Teil 2 angibt, im Jahre 1837 von Donné entdeckt und als „Corps granuleux" beschrieben, von Henle später als Colostrumkörperchen bezeichnet. Mit der Herkunft dieser Gebilde haben sich zahlreiche Arbeiten beschäftigt. Der Physiologe Hermann Nasse (1839) sagte: „Colostrumkörperchen sind körnige Conglomerate, Vorstufen der Milchkügel-

chen, die zunächst nach außen abgesondert werden, dann bei mehr geregelter Sekretion bereits im Inneren der Milchgänge zerfallen." Will (1850) faßte die Colostrumkörperchen als verfettete Drüsenepithelien auf. 1868 gelang es Beigel, mit basischen Farbstoffen eine Kernfärbung in den Colostrumkörperchen darzustellen. F. A. Kehrer erklärte 1872, daß die Colostrumkörperchen durch fettige Degeneration und Loslösung von Epithelien entstünden. Dogel (1884) beobachtete kappentragende Fettropfen, und zwar besonders reichlich 1—2 Tage post partum; er fand die Kappen zum Teil kernhaltig. Rauber führt die Entstehung der Colostrumkörperchen auf farblose Blutkörperchen zurück, die in die Brustdrüsenepithelien eingewandert sind und ausgestoßen werden. Heidenhein läßt die Colostrumkörperchen ähnlich wie F. A. Kehrer durch Veränderung einzelner Brustdrüsenepithelien entstehen, indem in ihnen eine Intussusception von Fettropfen stattfindet. Der Pädiater Czerny (1890), der das Auftreten von Colostrum nach dem Abstillen genauer beobachtete und dabei feststellte, daß vom fünften Tage an typische Colostrumkörperchen vorhanden waren, kam zu einer Annahme, die heute allgemeine Billigung erfahren hat: das späte Auftreten der Colostrumkörperchen im Brustdrüsensekret von Neugeborenen, das Vorkommen in den Brustdrüsen von Schwangeren und Wöchnerinnen, bei denen sie bei regelmäßiger Entleerung durch den jeweiligen Stillakt verschwinden, umgekehrt: die Zunahme der Colostrumkörperchen, wenn nicht gestillt wird, also eine Milchstauung auftritt, und ihr Wiedererscheinen nach unterbrochener oder beendeter Laktation — dies alles deutet darauf hin, daß Colostrumkörperchen nur unter einer ganz bestimmten Bedingung auftreten, nämlich beim Zusammentreffen von Milchbildung und unterlassener Sekretentleerung aus der Brustdrüse. Die physiologische Aufgabe der Colostrumkörperchen ist darin zu erblicken, daß sie das in der Drüse gebildete Fett wegzutransportieren haben, solange die genügende Abfuhr desselben in den natürlichen Ausführungsgängen unterbleibt.

Durch die Forschungen von Czerny ist festgestellt, daß die Colostrumkörperchen Leukozyten sind, welche unverbrauchte Milchkügelchen, also Fett, aufnehmen und rückbilden. Es gebührt ihnen im Gegensatze zu Raubers Bezeichnung „Galaktoblasten" daher eher der Name „Galaktolyten" (v. Winckel). Czerny konnte experimentell nachweisen, daß Tusche, die unter die Rückenhaut von Tieren injiziert worden war, sich im Colostrum wiederfand, woraus zu schließen war, daß die Colostrumkörperchen durch

das Epithel in die Drüsenräume eingedrungen sein mußten. Nachdem die Colostrumkörperchen die Milchkügelchen bis zu einem bestimmten Grade zurückgebildet haben, verlassen sie die Drüsenräume wieder mittels der ihnen eigenen amöboiden Beweglichkeit. Die Entdeckung derselben ist Stricker zu verdanken, der gleich Schwarz u. a. auf dem heizbaren Objekttisch die amöboiden Bewegungen der Colostrumkörperchen und die Ausstoßung des Fettes aus dem Protoplasmakörper unmittelbar beobachten konnte. Eine weitere Aufgabe der Colostrumkörperchen ist, wie v. Jaschke meint, darin zu erblicken, daß sie in die Milchgänge eingedrungene Bakterien dank ihrer phagozytären Eigenschaft abfangen und vernichten, also bakterizid wirken.

Die Colostrumkörperchen sind aber nicht immer mit Fettröpfchen beladene Leukozyten; sie sind zum Teil auch auf fettige Degeneration von Drüsenparenchymzellen zurückzuführen, wie der pathologische Anatom Julius Arnold nachgewiesen und damit die Angaben von F. A. Kehrer bestätigt hat.

Neben Colostrumkörperchen dieser doppelten Herkunft und neben Fettropfen und etwas Zelldetritus findet man im Colostrum noch Lymphozyten und die sogenannten Halbmonde oder Schollen, das sind Gebilde, die sich mit Jodschwefelsäure braun oder braunrot färben lassen und nach v. Jaschkes Angaben nichts anderes darstellen, als größere Fettkugeln, denen kappenartig halbmondförmige Gebilde aufsitzen, die mit verschiedensten Kernfarbstoffen tingierbar sind. Diese, vornehmlich im Frühkolostrum angetroffenen Gebilde stellen Colostrumkörperchen dar, die durch enorme Fettaufnahme verunstaltet sind.

Das Colostrum, das sich in der Schwangerschaft bis etwa zum dritten bis fünften Tage nach der Geburt entleert, wandelt sich p. p. bald schneller bald langsamer in fertige Milch um, die sich nicht nur mikroskopisch, sondern auch chemisch von Colostrum unterscheidet. Die Zeitdauer dieser Umwandlung ist sehr verschieden; sie schwankt zwischen 14 Tagen und vier Wochen, ja noch mehr. Die Schwankungen werden vor allem beeinflußt durch Schwergibigkeit oder leichtes Fließen der Mutterbrust, sowie durch die verschiedene Saugkraft des Säuglings. Das Colostrum, das vom ersten Tage an in ganz geringen und dann allmählich in immer größeren Mengen abgesondert wird, bildet den allmählichen Übergang von der plazentaren zu der oralen Ernährung des Kindes. Dank dem Colostrum, dessen reichlicher Gehalt an Albumin und Globulin die Verdauungskräfte des Neugeborenen sehr viel weniger beansprucht als die

fertige Milch mit ihrem größeren Reichtum an Casein, wird ein unmittelbarer Übergang von Nahrungsstoffen aus dem Darm in das Blut ermöglicht. Zugleich findet mit dieser Aufnahme von unabgebautem Eiweiß der Übergang von Fermenten und Schutzstoffen von der Mutter auf das Kind statt. Der langsam vor sich gehende Übergang von Colostrum zur Milch gewährleistet auch eine allmähliche Anpassung der Verdauungsorgane an die ihnen neu gestellten Aufgaben (Feer). Daher ist die Ernährung mit Colostrum so außerordentlich wichtig und nicht ersetzbar durch Ammenmilch. Hierzu kommt, daß Eiweiß und andere Stoffe offenbar auch noch individuelle Verschiedenheiten aufweisen, so daß angenommen wird, daß die Milch der eigenen Mutter für ein Kind besonders leicht aufnehmbar ist. Obwohl das Colostrum eine nur ganz geringe Menge darstellt, so ist sein verhältnismäßig großer Gehalt an Nährstoffen doch bemerkenswert. Er ist viel größer als der der Milch, so daß bis zu einem gewissen Grade in dem höheren Nährstoffgehalt ein Ersatz für die geringe Menge der zugeführten Nahrung gegeben ist. Das Minus an Ernährung beruht hauptsächlich auf den geringen zugeführten Wassermengen. Viel wichtiger ist wohl aber noch der große Gehalt des Colostrums an Fermenten, ferner nicht ohne Bedeutung der hohe Salzgehalt wegen seiner leicht abführenden Wirkung.

In dieser Arbeit kommt es auf die Untersuchung der Fragen an, inwieweit die Sekretion der Brustdrüsen einen diagnostischen Wert besitzt und vor allem für die Gravidität beweisend ist, und durch welche Genitalveränderungen sie sonst noch erzeugt wird.

Vom Ende des zweiten Schwangerschaftsmonats ab, bisweilen noch früher, von dem ersten Ausbleiben der Menstruation an, tritt die Brustdrüse in Tätigkeit. Von da an hat die Brustdrüsensekretion schon seit alter Zeit zur Erkennung der Schwangerschaft gedient. Schon im zweiten und dritten Schwangerschaftsmonat gelingt es, durch einen von den Rändern der Brustdrüsen nach dem Warzenhof hin gleichmäßig ausgeübten Druck das Sekret auszupressen. Das ist nur dann schwierig, wenn die Brustdrüse sehr bindegewebsreich, das sezernierende Parenchym spärlich ist, oder wenn die die Milchdrüsenausführungsgänge umgebende Haut eine derb oder derb-ödematöse Beschaffenheit aufweist, oder wenn die Ausführungskanäle in ihren distalsten Teilen durch ein Konglomerat von Sekret, abgeschilferten Plattenepithelien der Haut und Schmutz verstopft sind. Leukozyten dringen aktiv in das Drüsengewebe ein, nehmen durch

Phagozytose die in den Drüsenluminis gestauten Milchkügelchen auf und führen sie zum weiteren Abbau in das Lymphgefäßsystem zurück. Auf diese Weise wird eine dauernde Funktion und Sekretion der Drüsenepithelien bei fehlender Absonderung nach außen und doch ohne irgendwelche Stauungserscheinungen ermöglicht. Bei der Schwangerschaft ist im allgemeinen das Auftreten von Colostrum so regelmäßig und typisch, daß man es direkt als diagnostisches Zeichen verwertet.

Über die diagnostische Auswertung des Colostrums zur Schwangerschaftsdiagnose schreibt B u m m in seinem Lehrbuch „Grundriß zum Studium der Geburtshilfe“:

„an den Brüsten macht sich die durch die Gravidität angeregte Zunahme des Drüsenparenchyms schon vom zweiten Monat ab bemerkbar. Am meisten Bedeutung in diagnostischer Hinsicht besitzt die Sekretion der Drüsen, deren erste Anfänge oft schon am Ende oder im Laufe des dritten Schwangerschaftsmonats nachgewiesen werden können. Beim Ausstreichen der Drüse gegen die Warze hin erscheinen einige Tröpfchen einer trüben grau-weißen Flüssigkeit.

Daß bei nichtgraviden Frauen die mit der Menstruation oft einhergehende Schwellung der Brüste bis zur Sekretbildung fortschreitet, ist eine große Seltenheit; das Vorkommen von farbloser oder milchgetrübter Flüssigkeit in den Brüsten spricht also sehr für Schwangerschaft. Nur bei solchen Personen, die vor nicht allzulanger Zeit noch gestillt haben, büßt das Zeichen seine Bedeutung ein.“

Wenn auch heute feststeht, daß die morphologischen und funktionellen Veränderungen der Mammae durch die Einwirkung besonderer Hormone bedingt sind, die wahrscheinlich dem ganzen Ei entstammen, so wird die diagnostische Bedeutung der Brustdrüsensekretion doch erheblich eingeschränkt einmal durch die Tatsache, daß eine ganz geringgradige Sekretion von Colostrum und Milch lange Zeit hindurch, ja jahrelang, nach einer einmaligen Schwangerschaft bestehen bleiben kann, sodann dadurch, daß Colostrum und Milchbildung mitunter auch außerhalb der Schwangerschaft, selbst bei Nulliparen, zu beobachten sind.

Exakte zahlenmäßige Erhebungen über die Bedeutung der Brustdrüsensekretion für die Diagnose Schwangerschaft finden sich in der Literatur nur vereinzelt.

B a l l i n (1926) hat 277 Fälle mit folgendem Ergebnis untersucht.

1. Bis zum fünften Graviditätsmonat ist die Colostrumsekretion als Schwangerschaftsdiagnostikum nicht zu verwerten.

2. Frauen, die Aborte und Geburten überstanden, insbesondere aber diejenigen, welche lange Zeit genährt haben, können jahrelang eine Milch oder Vormilch sezernierende Brust aufweisen.

3. Entzündliche Prozesse am weiblichen Genitale können die Laktation der Mammae anregen.

4. Veränderungen am Ovarium, die Ausfall oder Beeinträchtigung der Funktion, besonders im Klimakterium, herbeiführen, sind ebenfalls die Ursache pathologischer Brustsekretion.

5. Die Brustdrüsensekretion bei eingebildeter Schwangerschaft ist in jungen Jahren auf Aplasie oder Hypoplasie des Genitale bzw. der Ovarien nicht mit Sicherheit zurückzuführen. In späteren Jahren spielen neben der Psyche die Veränderungen, die das Klimakterium an den Eierstöcken hervorruft, eine Rolle.

Hinzugefügt sei, daß Ballin in 72% seiner Fälle Sekret in den Brustdrüsen bei Schwangerschaft gefunden hat.

Gårdlund (Stockholm) hat 338 Fälle untersucht und faßt seine Beobachtungen zusammen:

1. Die allgemeine Auffassung, daß das Sekret- (Colostrum-)vorkommen in den Brüsten stark für eine Gravidität spricht, ist dahin zu modifizieren, daß dies höchstens für eine Gravidität in den letzten Monaten gilt und das Sekret dann im allgemeinen in größeren Mengen vorkommt. Gleichwohl sind dann andere Symptome von den Brüsten sowie vor allem von den Genitalien so ausgeprägt, daß die Diagnose Gravidität relativ leicht zu stellen ist.

2. Selbst für O-Parae ist das eventuelle Vorkommen von Colostrum nicht als ein diagnostisches Hilfsmittel anzuwenden, da bei nicht graviden O-Parae Sekret in etwa 15% der Fälle vorkommen kann.

3. Bei nicht graviden Primi- und Multiparae, die ein ganzes Jahr vor der Untersuchung nicht gestillt haben, kann Colostrum in etwa 40% der Fälle, und selbst wenn das Stillen bis fünf Jahre zurückliegt, in etwa 20% der Fälle angetroffen werden.

4. Sogar bei Frauen, die sich in der Menopause befinden, kann bis zu 20% Colostrum angetroffen werden.

5. Auch bei Vorhandensein von Genitaltumoren (Myomen, Ovarialtumoren usw.) kann eine Colostrumsekretion angetroffen werden.

Gårdlund kommt bei seinen Untersuchungen zu ungefähr demselben Prozentsatz von 72% wie Ballin für die Diagnose der Schwangerschaft. Beide Autoren beurteilen also den diagnostischen Wert der Brustdrüsensekretion nicht sehr günstig.

Die Untersuchungen, die an größeren Serien der Marburger Frauenklinik ausgeführt wurden, sind nachfolgend in einigen Tabellen zusammengestellt. Ich habe mich im Gegensatz zu Ballin und Gårdlund nicht damit begnügt, das Erscheinen des Brustdrüsensekrettropfens auf mehr oder weniger starken Druck zu registrieren, vielmehr in den meisten und vor allem in allen fraglichen Fällen die sofortige mikroskopische Untersuchung des Tropfens angeschlossen, weil diese zur Gewinnung exakter Ergebnisse notwendig erschien. Es zeigte sich, daß bei positivem Ergebnis durchaus nicht immer typisches Colostrum vorlag, sondern oft einfacher Gewebs-

saft mit einigen Zelltrümmern, der auf starkes Quetschen beim Herauspressen zurückzuführen war. Mehrfach fand ich auch typische Milch, sogar bei Nichtschwangeren, einmal sogar bei einer Virgo intacta. Auf diese Fälle werde ich noch eingehen.

Um einen Vergleich mit der einfachst auszuführenden biologischen Schwangerschaftsprobe, der Maturinprobe, die bis vor kurzem neben der Aschheim-Zondek-Probe an der Klinik angewendet wurde, zu erhalten, sind in der folgenden Tabelle die Ergebnisse der bei 46 Erstgraviden im Anfange der Gravidität vorgenommenen Untersuchungen nebeneinandergestellt. Es lag teils eine intakte Schwangerschaft, teils ein Abortus imminens oder incompletus im zweiten oder dritten Monat vor.

In der Tabelle ist Monat mit m., imminens mit imm., und incompletus mit inc. abgekürzt.

Tabelle I.

Erstschwangere.

Lfd. Nr.	Alter	Klinische Diagnose	Brustdrüsensekret				
			Typ. Colostrum	Milch	Gewebssaft	Negat Befund	Maturinprobe
1	15 Jahre	Grav. m. II	+				+
2	21 „	Abort. imm. m. II		+			+
3	24 „	Grav. m. II	+				−
4	19 „	Abort. imm. m. II			+		−
5	20 „	Grav. m. II				+	+
6	25 „	Grav. m. II	+				+
7	18 „	Abort. inc. m. II				+	
8	23 „	Grav. m. II	+				+
9	19 „	Abort. inc. m. II			+		
10	22 „	Grav. m. II	+				−
11	20 „	Grav. m. II	+				+
12	18 „	Grav. m. II		+			−
13	17 „	Abort. imm. II	+				+
14	27 „	Grav. m. II	+				+
15	23 „	Abort. inc. m. II				+	
16	32 „	Abort. inc. m. II	+				
17	18 „	Abort. imm. m. II		+			+
18	18 „	Grav. m. II		+			+
19	21 „	Abort. inc. m. II	+				
20	31 „	Grav. m. II	+				+
21	26 „	Abort. imm. m. II	+				+
22	19 „	Abort. inc. m. III				+	
23	17 „	Grav. m. II	+				+
24	22 „	Grav. m. II		+			−
25	24 „	Abort. imm. m. II	+				+
26	20 „	Grav. m. II				+	−

Lfd. Nr.	Alter	Klinische Diagnose	Brustdrüsensekret				
			Typ. Colostrum	Milch	Gewebssaft	Negat. Befund	Maturinprobe
27	18 Jahre	Abort. imm. m. III				+	—
28	19 „	Abort. imm. m. III	+				
29	25 „	Grav. m. III				+	+
30	27 „	Grav. m. III		+			+
31	21 „	Grav. m. III	+				+
32	17 „	Abort. imm. II	+				—
33	24 „	Abort. inc. III.	+				
34	23 „	Abort. imm. III				+	+
35	22 „	Abort. inc. m. III	+				
36	21 „	Abort. inc. m. III				+	
37	25 „	Grav. m. II		+			+
38	19 „	Abort. imm. m. III				+	—
39	23 „	Abort. inc. m. III			+		
40	22 „	Abort. inc. m. III				+	
41	22 „	Abort. imm. m. III	+				+
42	20 „	Grav. m. III	+				+
43	21 „	Abort. imm. III		+			+
44	18 „	Abort imm. m. III				+	+
45	26 „	Abort. inc. m. III				+	
46	22 „	Grav. m. III	+				+

Dieser Tabelle entnehmen wir, daß sich in den frühen Schwangerschaften eine ganze Reihe negativer Resultate ergaben und damit die Probe einen falschen Weg gewiesen hat. Aber auch die Maturinprobe hat keineswegs ein befriedigendes Ergebnis gezeitigt. Unter den 46 Untersuchten fanden sich 22 mit einem typischen Colostrumbefund, 8 Fälle wiesen Milch auf und 16, also ungefähr ein Drittel aller Fälle, waren negativ. In 4 Fällen trat bei intakter Gravidität Milch auf, was eigenartig und zunächst unerklärlich ist. Die Milchsekretion bei drohendem oder inkomplettem Abortus kann durch den Hinweis darauf erläutert werden, daß das Ei von seiner Nidationsstelle partiell abgelöst oder teilweise retiniert ist, oder ähnliche Verhältnisse bestehen wie nach einer Geburt, nach welcher auch nach dem Ausscheiden der Placenta ein die Sekretion in Gang bringender Reiz auf die Brustdrüsen ausgeübt wird.

Ballin hat 21 Erstgebärende untersucht und fand in 8 Fällen eine Colostrumsekretion, was einem Prozentsatz von 38 entspricht, während es mir möglich war, bei zwei Drittel aller I-Gravidae bei bestehender Frühschwangerschaft schon im zweiten und dritten Monat eine Brustdrüsensekretion nachzuweisen.

Die Mehrgebärenden — es sind 82 Fälle — stelle ich kurz in folgender Tabelle zusammen.

Tabelle II.

Gesamtzahl	Brustdrüsenbefund				
	Colostrom	Milch	Gewebssaft	Negat. Befund	Maturinprobe
48 intakte Graviditäten m. II–IV	37	4	2	5	40 + 8 —
34 Aborte	29	4	1	/	

In allen diesen Fällen hatten die Frauen mehrere Geburten überstanden; doch lag bei allen die Laktation länger als ein Jahr zurück. Diese Zusammenstellung zeigt, daß bei den intakten Graviditäten unter 48 Fällen 5 Versager waren, d. h. sich weder Milch noch Colostrum als Hinweis auf die bestehende Gravidität vorfand. In 8 von den 48 Fällen zeigte auch die Maturinprobe ein unzutreffendes Ergebnis. In zwei der Fälle, die keine Spur von einer Brustdrüsensekretion erkennen ließen, war auch die Maturinprobe negativ, und doch waren die Frauen, wie einwandfrei festgestellt wurde, gravid. Ballin, der 44 Mehrgebärende untersucht hat, fand bei 34, also in 70% der Fälle, Sekret.

Was die Menge des exprimierten Sekretes anbelangt, so kann ich sagen, daß es in den Fällen, in denen es in einem Frühstadium der Gravidität festgestellt wird, im allgemeinen spärlich, vereinzelt jedoch auch ganz reichlich vorkommt, während in späteren Monaten der Schwangerschaften fast stets reichliche Mengen ausgedrückt werden konnten, und die Brüste auch bedeutend gespannter und fester waren. Bisweilen hat sich auch nur in einer Brust Sekret gefunden. Anderemale sezernierte die eine Brustdrüse eine Flüssigkeit von typisch kolostralem Charakter, während die andere Brust einwandfrei Milch auf Druck absonderte. Bei Frauen, die mehrfach geboren haben, trifft man zwar zu Beginn einer neuen Gravidität in einem hohen Prozentsatz der Fälle Sekret in den Brüsten und auch vielfach echte Milch an. Aber auch bei solchen Frauen fanden sich in einzelnen Fällen die Brüste trotz bestehender Schwangerschaft leer. Unsere Untersuchungen haben im Hinblick auf die Schwangerschaftsdiagnose etwas günstigere Zahlen ergeben als Ballins Feststellungen, aber auch wir fanden noch auffallend viel unerklärliche Versager.

Nun gilt es vor allem, die Gegenprobe zu machen und festzustellen, wie oft und unter welchen Bedingungen bei Nichtschwangeren eine Brustdrüsensekretion vorkommt.

Eine gewisse Beteiligung der Brüste an den menstruellen Vorgängen ist eine bekannte Tatsache. Sie können anschwellen, druckempfindlich oder gar auch schmerzhaft werden, besonders bei Berührung oder Druck eines Kleidungsstückes, knotige Verdickungen ihres Parenchyms zeigen und hin und wieder einige Tropfen Sekret entleeren. Manche Frauen klagen darüber, daß sie unmittelbar vor oder zu Beginn der Menstruation in den Brüsten ziehende Schmerzen verspüren, andere wieder, daß zur Zeit der Periode ein- oder beiderseits aus der Brust Flüssigkeit austrete, die manchmal so reichlich sei, daß die Wäsche gewechselt werden müsse.

Ballin stellte in bezug auf das Verhalten der Brustdrüsen zur Zeit der Menstruation fest, daß unter 277 untersuchten Mädchen und Frauen 56 über ziehende Schmerzen in den Brüsten vor oder während der Periode klagten. Eine spontane Sekretion von Flüssigkeit konnte er nicht beobachten, dagegen vermochte er in 4 Fällen aus den Brustdrüsen Sekret, und zwar typisches Colostrum zu exprimieren.

Mag auch der Vorgang der menstruellen Colostrumsekretion bis zu einem gewissen Grad mit der augenblicklichen psychischen Verfassung zusammenhängen, so beruht er doch im wesentlichen auf der Abgabe von Ovarialhormonen in die Blutbahn. Fehlt die Einwirkung derselben, so bleiben die Mammae infantil.

Der Einfluß von Hormonen auf die Brustdrüsen fällt am meisten während der Menarche in die Augen. Dann schwillt die infantile Brust an und beginnt häufig einige Tropfen eines hellen, rein weißen, fast wässrigen, fadenziehenden Sekrets zu entleeren, in dem neben einigen Leukozyten sehr reichlich Zelldetritus enthalten ist. Manchmal findet man in diesen Tropfen auch Colostrumkörperchen, und zwar in einer derartigen Anzahl, daß man von einem typischen Colostrum sprechen muß. Häufig beginnt die Anschwellung und eintretende Sekretion der Brustdrüsen schon einige Tage vor den Menses und schwindet mit Einsetzen der Blutung; in anderen Fällen tritt sie zugleich mit dem Blutabgang erst auf (Gårdlund).

Ich habe in 6 Fällen während der Menstruation das Verhalten der Brustdrüsensekretion untersucht und auf leichten Druck hin in 2 Fällen Sekretion von Colostrum nachweisen können; es fehlte in den 4 übrigen Fällen. Alle 6 Frauen hatten darüber geklagt, daß ihre Brüste kurz vor und zu Beginn jeder Periode so stark spannten und schmerzten, daß selbst der geringste Druck des Hemdes oder Kleides als störend empfunden wurde.

In der Anschwellung und Sekretion der Brustdrüsen im Prämenstruum und in der Gravidität kommen nahe physiologische Beziehungen zwischen dem Genitalapparat und den Mammae zum Ausdruck.

Die früher verbreitete Annahme, daß die Beziehungen zur Zeit der Menstruation und Schwangerschaft nervöser Art seien, konnte für diese Phasen der Generationsfähigkeit fallen gelassen werden; denn die Wirkung des Genitales auf die Brustdrüsen ist die gleiche, wenn auf operativem Weg alle nervösen Bahnen ausgeschaltet sind. Das konnte Halban experimentell dadurch beweisen, daß er bei Kaninchen eine Brustdrüse exstirpierte und auf ein Ohr verpflanzte. Nach eingetretener Befruchtung schwoll sie an und sezernierte Colostrum; nach stattgefundener Geburt ging die Colostrum- in Milchsekretion über. Daraus war zu schließen, daß die Brustdrüsensekretion im wesentlichen durch chemische, auf dem Blutweg zugetragene Stoffe und nicht durch nervöse Impulse hervorgerufen war.

Nach Halban sind es „Graviditätssubstanzen", welche auf das Brustdrüsengewebe einen hyperplasierenden Reiz ausüben. Ob die Hormone von den Ovarien oder von der Plazenta gebildet werden, ist eine viel erörterte und auch experimentell untersuchte Frage. Zahlreiche Tierversuche und auch klinische Beobachtungen beweisen, daß die Ovarien auf die Schwangerschaftshyperplasie der Mammae und die puerperale Milchsekretion keinen Einfluß haben.

In diesem Sinne spricht die Mammahyperplasie bei Blasenmole und Beobachtungen von Halban, H. Cramer u. a., welche zeigen, daß nach einer Kastration, die wegen eines Ovarialtumors oder Osteomalacie während der Gravidität oder nach Kaiserschnitt intra partum vorgenommen wird, die Laktation im Puerperium in völlig ungestörter Weise für viele Monate unterhalten bleibt.

Neueren Anschauungen zufolge sind die Zotten des Eies die Quelle des fraglichen Reizstoffes für die Brustdrüsen (Halban).

Aber manche Überlegungen und Beobachtungen, so die Änderungen der Brustdrüse im Prämenstruum, die Involution derselben im Klimakterium, der experimentelle Nachweis eines das Brustdrüsenwachstum fördernden Einflusses von Corpus luteum-Extrakten legen einen ovariellen Ursprung der Hypertrophie und Sekretion der Brustdrüsen nahe. Auch die nachher zu besprechende Brustdrüsensekretion bei Ovarialtumoren trägt zur Stützung dieser Annahme bei.

Wann kommt nun eine Laktation der Brustdrüse außerhalb der Menstruation und außerhalb der Schwangerschaft zur Beobachtung? Da wäre in erster Linie die eingebildete Schwangerschaft zu nennen. Ich habe drei solche Fälle an der Klinik beobachtet, in denen die Brustdrüsen ein typisches Colostrum sezernierten. Über vier gleichartige Fälle konnte Ballin berichten.

Daß hier die Colostrumsekretion rein psychisch bedingt ist, kann nicht bezweifelt werden. Eine veränderte Hormonausscheidung kommt bei dem gleichgebliebenen Genitalbefund kaum in Frage. Diese Beobachtungen sind wertvoll, weil sie zeigen, daß die Brustdrüsensekretion nicht nur auf hormonalem, sondern auch auf nervösem Weg angeregt werden kann und daß ihr als differentialdiagnostisches Merkmal zwischen Gravidität und „Grossesse nerveuse" keine Bedeutung zukommt. An dieser Stelle sei noch ein merkwürdiger Fall angeführt: Es handelte sich um eine 37jährige Virgo intacta. Sehr nervöse Patientin. Normale Behaarung des Mons pubis. Vulva geschlossen, Hymen erhalten, Vagina eng. Uterus anteflektiert und gut beweglich. Brüste beiderseits schwach entwickelt; links etwas hängend, rechts normal abstehend, in ihrer Tiefe geringes Fettpolster, aber deutlich Drüsengewebe zu fühlen, Warzenhöfe schwach, Montgomerysche Drüsen und Mammillen gut ausgebildet, letztere kontraktil. Aus den Brustwarzen entleert sich auf Druck Milch wie bei einer Wöchnerin, rechts im Strahl, links in dicken Tropfen. In diesem Fall ist also reichlich Milchabsonderung bei einer Virgo intacta vorhanden gewesen.

Bisweilen können sexuelle Manipulationen an den Brüsten eine Schwellung der Brustdrüsen und geringe Colostrumsekretion herbeiführen. Doch ist es in solchen Fällen schwer, den Nachweis zu erbringen und bei der hier vorhandenen schmerzhaften Schwellung, Bindegewebsverletzung und Sekretstauung Colostrum zutage zu fördern. Auch hier können nur nervöse Einflüsse auf die Brustdrüsen, teils direkter Art, teils von einem erotisch-hyperämischen Genitalapparat ausgelöst, in Frage kommen. Weisen doch auch umgekehrt die Kontraktionen des Uterus, die subjektiv beim Anlegen des Kindes oder Ansetzen der Milchpumpe angegeben werden, auf eine Übertragung von Reizen, die an der Brustdrüse gesetzt werden, auf den Uterus hin. Diese Reize sind auch künstlich zum Zwecke der Frühschwangerschaftseinleitung schon vor Jahrzehnten angewendet worden. Bei einigen Kreißenden, die entweder keine oder nur ganz schwache Wehen hatten, durfte ich die Milchpumpe auf die Mammae aufsetzen. Es wurde danach mehrfach in einem

Zeiträume von ½ Stunde eine deutliche Verstärkung der Wehentätigkeit beobachtet. Auch bei drohenden Aborten habe ich diese Versuche gemacht. Hier wurden nur die ziehenden Schmerzen im Unterleib mehrfach deutlich stärker; aber es gelang nicht, den Abortus einzuleiten oder die Blutung zu verstärken. Immerhin sprechen die Versuche im Sinne eines alten Volksglaubens, der in mehreren Gegenden Deutschlands, speziell in Hessen, besteht, daß der Mann, um einen Abortus herbeizuführen, nur an den Brüsten der Frau zu saugen brauche.

Meine Beobachtungen über das Vorkommen von Brustdrüsensekretion bei Nichtschwangeren stelle ich in mehreren Tabellen zusammen. Es handelt sich hier, entsprechend dem Beobachtungsmaterial einer Frauenklinik, meist um genitale Leiden. Doch ist hiermit keinesfalls gesagt, daß dieses Genitalleiden, wegen des die Patientin behandelt wurde, irgendeinen ätiologischen Zusammenhang mit der Brustdrüsensekretion haben müßte. Es wird bei jeder der folgenden Gruppen zu diskutieren sein, ob die Möglichkeit eines solchen Kausalzusammenhanges überhaupt in Frage kommen kann.

Mein Material umfaßt 320 Fälle, abgesehen von den 128 oben erwähnten Schwangeren.

Tabelle III.

Brustdrüsensekretion bei Lageanomalien des Uterus und der Vagina (103 Fälle).

Lfd. Nr.	Geburtszahl	Letzte Laktation	Alter	Colostrum	Milch	Gewebssaft	Negat. Befund	Klinische Diagnose
1	2	v. 3 J.	33 Jahre		+			Retroflexio II°
2	2	v. 3 J.	26 „	+				Descens. vag.
3	2	v. 1½ J.	27 „	+				Retroflexio I°
4	3	v. 2 J.	36 „	+				Descens. vag.
5	5	v. 4 J.	44 „	+				Retroflexio III°
6	0	—	23 „	+				„ II°
7	10	v. 2 J.	39 „		+			„ I°
8	2	v. 4 J.	29 „			+		Descens. vag.
9	4	v. 3 J.	38 „				+	Retroflexio II°
10	2	v. 4 J.	31 „				+	Descens. vag.
11	7	v. 1½ J.	42 „		+			„ „
12	1	v. 2 J.	23 „	+				Retroflexio II°
13	2	v. 4 J.	36 „			+		„ I°
14	6	v. 3 J.	38 „				+	„ II°
15	5	v. 4 J.	33 „		+			Descens. vag.
16	3	v. 5 J.	42 „		+			Retroflexio II°
17	2	v. 3 J.	24 „	+				„ II°
18	6	v. 2 J.	36 „			+		Descens. vag.
19	7	v. 5 J.	43 „				+	„ „

Lfd. Nr.	Geburtszahl	Letzte Laktation	Alter	Colostrum	Milch	Gewebssaft	Negat. Befund	Klinische Diagnose
20	3	v. 2 Jahr.	26 Jahre				+	Descens. vag.
21	3	„ 3 „	29 „	+				„ „
22	3	„ 3 „	32 „			+		Retroflexio III⁰
23	4	„ 2 „	29 „			+		„ III⁰
24	9	„ 2 „	38 „	+				Descens. vag.
25	6	„ 4 „	32 „				+	„ „
26	2	„ 3 „	25 „		+			„ „
27	2	„ 4 „	30 „	+				Retroflexio II⁰
28	4	„ 3 „	39 „				+	Descens. vag.
29	1	„ 7 „	40 „				+	Retroflexio III⁰
30	0	„ — „	29 „				+	„ III⁰
31	2	„ 4 „	28 „			+		„ II⁰
32	5	„ 5 „	44 „			+		Descens. vag.
33	1	„ 2 „	22 „			+		Retroflexio II⁰
34	4	„ 3 „	26 „				+	„ III⁰
35	3	„ 2 „	29 „				+	„ II⁰
36	7	„ 3 „	38 „				+	Descens. vag.
37	4	„ 4 „	31 „				+	Retroflexio II⁰
38	2	„ 8 „	39 „				+	„ II⁰
39	2	„ 2 „	22 „				+	„ I⁰
40	3	„ 4 „	26 „				+	„ III⁰
41	3	„ 2 „	29 „				+	„ II⁰
42	3	„ 2 „	31 „				+	„ III⁰
43	5	„ 3 „	34 „			+		Descens. vag.
44	1	„ 4 „	20 „				+	Retroflexio II⁰
45	7	„ 5 „	43 „				+	Descens. vag.
46	3	„ 3 „	37 „				+	Retroflexio III⁰
47	4	„ 2 „	28 „			+		Descens. vag.
48	6	„ 4 „	32 „				+	Retroflexio II⁰
49	3	„ 2 „	28 „				+	„ III⁰
50	3	„ 2 „	28 „	+				„ II⁰
51	2	„ 2 „	23 „		+			„ II⁰
52	4	„ 2 „	27 „				+	„ III⁰
53	4	„ 2 „	31 „				+	„ III⁰
54	2	„ 2 „	23 „	+				„ II⁰
55	5	„ 4 „	23 „			+		Descens. vag.
56	2	„ 3 „	27 „				+	Retroflexio II⁰
57	2	„ 3 „	33 „				+	„ III⁰
58	2	„ 2 „	26 „	+				Descens. vag.
59	2	„ 3 „	33 „				+	Retroflexio II⁰
60	0	—	42 „				+	„ II⁰
61	2	„ 5 „	41 „			+		Descens. vag.
62	2	„ 2 „	26 „	+				Retroflexio III⁰
63	2	„ 3 „	35 „	+				„ II⁰
64	1	„ 2 „	25 „		+			Descens. vag.
65	5	„ 6 „	48 „				+	Retroflexio II⁰
66	1	„ 2 „	33 „				+	„ III⁰
67	1	„ 10 „	38 „				+	„ II⁰
68	1	„ 3 „	29 „				+	„ III⁰
69	2	„ 2 „	23 „				+	„ II⁰
70	3	„ 3 „	36 „				+	Descens. vag.
71	3	„ 3 „	29 „				+	„ „

Lfd. Nr.	Geburtszahl	Letzte Laktation	Alter	Colostrum	Milch	Gewebssaft	Negat. Befund	Klinische Diagnose
72	4	v. 2 Jahr.	32 Jahre				+	Descens. vag.
73	3	„ 2 „	36 „				+	Retroflexio III°
74	6	„ 5 „	42 „				+	Descens. vag.
75	3	„ 2 „	28 „				+	„ „
76	2	„ 2 „	24 „				+	Retroflexio III°
77	5	„ 4 „	34 „				+	Descens. vag.
78	5	„ 2 „	32 „	+				„ „
79	3	„ 2 „	27 „			+		Retroflexio II°
80	3	„ 8 „	43 „				+	„ II°
81	3	„ 14 „	51 „				+	„ III°
82	3	„ 3 „	29 „				+	„ III°
83	3	„ 2 „	28 „				+	„ II°
84	2	„ 2 „	24 „				+	Descens. vag.
85	5	„ 2 „	35 „				+	„ „
86	3	„ 4 „	33 „				+	„ „
87	3	„ 2 „	26 „				+	Retroflexio II°
88	2	„ 2 „	22 „	+				„ I°
89	2	„ 2 „	25 „			+		Descens. vag.
90	2	„ 5 „	36 „				+	Retroflexio II°
91	2	„ 3 „	27 „				+	„ I°
92	1	„ 2 „	27 „				+	„ I°
93	0	—	20 „				+	„ III°
94	1	„ 2 „	21 „				+	„ II°
95	2	„ 5 „	33 „				+	„ II°
96	2	„ 3 „	29 „				+	„ III°
97	4	„ 2 „	31 „				+	Descens. vag.
98	3	„ 11 „	48 „				+	„ „
99	3	„ 7 „	44 „				+	Retroflexio III°
100	2	„ 2 „	25 „			+		„ III°
101	2	„ 2 „	23 „	+				„ II°
102	1	„ 2 „	21 „	+				„ II°
103	2	„ 2 „	25 „				+	„ I°

Es wurden also 103 nichtschwangere Frauen mit belanglosem Genitalbefund untersucht. Bei 28 von ihnen fand sich Sekret in den Brüsten, bald Colostrum, bald Milch. Die Laktation lag meist zwei bis vier Jahre zurück, in seltenen Fällen länger. Gleichwohl dürfte in ihr die Ursache der noch bestehenden Sekretion zu suchen sein. In 75 Fällen fand sich kein Sekret in den Brüsten, hier lag die Laktation auch vielfach 2—3—4 Jahre, bisweilen 10 oder 14 Jahre zurück. Diesen Befunden nach darf man sagen, daß die Dauer der Nachwirkung einer Laktation im Hinblick auf das Bestehenbleiben der Brustsekretion sehr verschieden ist. Bei Nichtschwangeren ist mit dem Symptom der Brustdrüsensekretion wenig anzufangen. In einem Viertel der Fälle hatten wir positiven Befund trotz fehlender Schwangerschaft.

Bei 4 Nulliparen konnte ich nur in einem Fall Colostrum finden, während Ballin unter 13 Fällen 5mal eine Colostrumsekretion nachweisen konnte.

Auch diese Beobachtungen, bei denen trotz fehlender und auch niemals vorhanden gewesener Schwangerschaft echtes Colostrum in den Brüsten auftritt, sprechen gegen den diagnostischen Wert der Colostrumprobe. Zur Erklärung dieser Fälle wird man psychosexuelle Veranlassungen heranziehen müssen.

Tabelle IV.

Perioden- resp. Blutungsanomalien ohne Palpationsbefund (90 Fälle).

Lfd. Nr.	Geburtszahl	Letzte Laktation	Alter Jahre	Colostrum	Milch	Gewebssaft	Negat. Befund	Klinische Diagnose
1	—	—	24				+	Endometritis
2	8	v. 4 Jahren	40			+		„
3	3	„ 2 „	34	+				Polyhypermenorr-
4	1	„ 3 „	34	+				Menorrhagien [hoe
5	3	„ 2 „	26	+				Endometritis
6	4	„ 4 „	33				+	Polyhypermenorr-
7	4	„ 4 „	39				+	Menorrhagien [hoe
8	2	„ 2 „	26			+		„
9	2	„ 2 „	25				+	„
10	2	„ 4 „	29				+	Dysmenorrhoe
11	3	„ 3 „	31				+	„
12	1	„ 1 „	20				+	Endometritis
13	—	——	19				+	Dysmenorrhoe
14	4	„ 5 „	34				+	Menorrhagien
15	2	„ 2 „	23			+		Dysmenorrhoe
16	2	„ 2 „	23	+				Endometritis
17	4	„ 2 „	32			+		Menorrhagien
18	3	„ 3 „	29				+	Dysmenorrhoe
19	2	„ 2 „	24				+	Metrorrhagien
20	2	„ 2 „	23				+	„
21	8	„ 4 „	28				+	„
22	1	„ 2 „	22				+	Menorrhagien
23	—	——	20				+	Dysmenorrhoe
24	—	——	18				+	„
25	1	„ 2 „	21	+				Metrorrhagien
26	2	„ 3 „	25				+	Menorrhagien
27	2	„ 3 „	28				+	Dysmenorrhoe
28	3	„ 4 „	31				+	„
29	2	„ 2 „	27	+				Menorrhagien
30	2	„ 2 „	27			+		Dysmenorrhoe
31	2	„ 6 „	41				+	Metrorrhagien
32	3	„ 2 „	26				+	Menorrhagien
33	6	„ 8 „	39				+	„
34	2	„ 2 „	24		+			„
35	2	„ 2 „	29				+	Dysmenorrhoe

Lfd. Nr.	Geburtszahl	Letzte Laktation	Alter Jahre	Colostrum	Milch	Gewebssaft	Negat. Befund	Klinische Diagnose
36	5	v. 3 Jahren	29				+	Menorrhagien
37	3	„ 3 „	31				+	„
38	3	„ 3 „	28				+	„
39	2	„ 2 „	26				+	„
40	2	„ 2 „	22	+				„
41	1	„ 2 „	23				+	Dysmenorrhoe
42	—	——	17			+		Polyhypermenorr-
43	4	„ 2 „	27				+	Menorrhagien [hoe
44	—	——	19				+	Dysmenorrhoe
45	6	„ 4 „	36	+				Glandul. Hyperpl.
46	5	„ 3 „	34			+		Menorrhagien
47	5	„ 9 „	41	+				Metrorrhagien
48	2	„ 3 „	38				+	Menorrhagien
49	—	——	26				+	Hypermenorrhoe
50	4	„ 3 „	32	+				Menorrhagien
51	1	„ 2 „	20		+			„
52	1	„ 7 „	34				+	„
53	2	„ 2 „	25				+	„
54	3	„ 3 „	29				+	„
55	2	„ 3 „	27				+	Metrorrhagien
56	2	„ 3 „	29				+	„
57	4	„ 5 „	36				+	„
58	3	„ 2 „	25				+	Menorrhagien
59	2	„ 2 „	24			+		„
60	1	„ 2 „	21	+				Endometritis
61	1	„ 2 „	23		+			Menorrhagien
62	2	„ 2 „	26				+	„
63	2	„ 3 „	26				+	„
64	—	——	21	+				Polyhypermenorr-
65	3	„ 4 „	32				+	Menorrhagien [hoe
66	3	„ 2 „	26				+	Dysmenorrhoe
67	2	„ 2 „	21				+	„
68	2	„ 3 „	27				+	„
69	2	„ 2 „	25				+	„
70	5	„ 4 „	37				+	„
71	3	„ 4 „	33				+	„
72	2	„ 2 „	24				+	„
73	1	„ 2 „	22			+		„
74	2	„ 2 „	25				+	Menorrhagien
75	2	„ 2 „	27				+	„
76	2	„ 3 „	24				+	Dysmenorrhoe
77	3	„ 3 „	32				+	„
78	3	„ 4 „	29				+	„
79	4	„ 3 „	29				+	Metrorrhagien
80	2	„ 2 „	26	+				Endometritis
81	1	„ 2 „	27				+	Dysmenorrhoe
82	1	„ 2 „	24			+		„
83	2	„ 3 „	28				+	„
84	3	„ 7 „	34				+	Menorrhagien
85	—	——	23			+		Polyhypermenorr-
86	1	„ 2 „	20		+			Menorrhagien [hoe
87	2	„ 2 „	25				+	„
88	2	„ 2 „	23				+	„
89	3	„ 3 „	31				+	Dysmenorrhoe
90	2	„ 2 „	26				+	„

Aus der Tabelle IV ist zu ersehen, daß 90 Fälle mit Perioden- resp. Blutungsanomalien untersucht worden sind. Es handelt sich hier nur um Nichtgravide. 16mal war die Colostrumprobe positiv. In 15 Fällen war eine Laktation vorausgegangen.

Tabelle V.

Adnexerkrankungen (27 Fälle).

Lfd. Nr.	Geburt.-Zahl	Letzte Laktation	Alter Jahre	Colostrum	Milch	Gewebssaft	Negat. Befund	Klinische Diagnose
1	—	—	29 J.				+	Salpingitis
2	—	—	27 „	+				Pyosalpinx
3	1	v. 6 Jahren	32 „	+				beiderstg. Adnextumoren
4	—	—	22 „			+	+	Ovarialcyste
5	2	v. 4 Jahren	29 „		+			Stielgedrehte Ovarialcyste
6	2	„ 5 „	37 „				+	Pyosalpinx [zündg.
7	—	—	22 „	+				bdstg. Adnexent-
8	1	v. 2 Jahren	22 „			+		Adnexentzündung
9	3	„ 2 „	31 „	+				Ovarialcyste
10	3	„ 2 „	29 „			+		Adnexentzündung
11	2	„ 3 „	32 „				+	Ovarialkystom
12	2	„ 2 „	28 „		+			Adnexentzündung
13	1	„ 2 „	23 „	+				„
14	4	„ 4 „	40 „				+	Ovarialkystom
15	3	„ 2 „	33 „				+	Salpingitis
16	2	„ 3 „	29 „	+				„
17	2	„ 5 „	35 „				+	Ovarialkystom
18	2	„ 2 „	29 „				+	Pyosalpinx
19	3	„ 4 „	36 „				+	Adnexentzündung
20	1	„ 2 „	28 „			+		„
21	—	—	20 „				+	„
22	2	v. 2 Jahren	24 „	+				„
23	2	„ 5 „	42 „				+	„
24	1	„ 3 „	38 „				+	Ovarialkystom
25	3	„ 7 „	44 „				+	Adnexentzündung
26	2	„ 2 „	28 „				+	Pyosalpinx
27	2	„ 2 „	25 „	+				Adnexentzündung

27 Fälle von Adnexentzündung sind untersucht worden. Positiv war die Colostrumprobe in 10 Fällen. Acht Patientinnen hatten geboren; doch lag die Laktation zwei bis drei Jahre, in einem Fall sogar sechs Jahre zurück. In zwei Fällen handelte es sich um Nulliparae, die ein typisches Colostrum sezernierten. Inwieweit die Adnexentzündung für die Auslösung der Brustdrüsensekretion eine Rolle spielt, ist schwer zu sagen. Es wäre zu denken an eine Alteration der Ovarialfunktion und eine dadurch bedingte hormonale Beeinflussung der Brustdrüsen durch die entzündlichen Vorgänge.

Jedenfalls scheint mir der Prozentsatz mit positivem Ergebnis (37%) recht hoch. Ballin konnte 38 Fälle von Adnexaffektionen untersuchen und in 17 Fällen, also fast bei 50% aller Fälle, Sekret in der Brustdrüse nachweisen.

Tabelle VI.

Extrauteringraviditäten (27 Fälle).

Lfd. Nr.	Geburt.-zahl	Letzte Laktation	Alter Jahre	Colostrum	Milch	Gewebssaft	Negat. Befund
1	—	—	29				+
2	2	v. 2 Jahren	26				+
3	3	„ 2 „	26	+			
4	6	„ 2 „	37			+	
5	8	„ 7 „	43	+			
6	1	„ 3 „	38	+			
7	1	„ 5 „	31				+
8	4	„ 2 „	33				+
9	—	—	29	+			
10	2	v. 4 Jahren	29				+
11	3	„ 5 „	40				+
12	4	„ 3 „	37	+			
13	2	„ 4 „	31	+			
14	—	—	24	+			
15	1	v. 2 Jahren	23		+		
16	—	—	23	+			
17	1	v. 6 Jahren	30	+			
18	2	„ 2 „	24	+			
19	2	„ 2 „	27	+			
20	1	„ 4 „	32			+	
21	4	„ 3 „	36				+
22	3	„ 6 „	31	+			
23	1	„ 2 „	23		+		
24	2	„ 2 „	25	+			
25	2	„ 3 „	28	+			
26	1	„ 2 „	28	+			
27	1	„ 2 „	25	+			

Es war mir möglich, 27 Fälle von Extrauteringravidität zu untersuchen, bei denen 18mal ein positiver Brustdrüsensekretbefund festgestellt werden konnte. In zwei Fällen war Milch nachzuweisen. Bei den untersuchten Patientinnen, die ein positives Resultat ergeben haben, handelt es sich in zwei Fällen um Erstschwangere; die anderen Patientinnen hatten schon geboren. Der Termin der letzten Laktation bewegt sich in einem Intervall von zwei bis sechs Jahren. Die Ursache der Brustdrüsensekretion liegt in dem Schwangerschaftshormon, das von dem Corpus luteum oder der Plazenta ins Blut gelangt, gleichgültig, ob sich das Ei intra- oder extrauterin entwickelt. Immerhin ist bemerkenswert, daß trotz der Tubar-

schwangerschaft 9mal, also in einem Drittel aller Fälle, das Resultat negativ war. Vielleicht hatte sich in diesen Fällen das Ei in der Tube schon ganz abgelöst und war abgestorben. Doch befriedigt diese Erklärung nicht ganz, denn dann könnte oder müßte die Brustdrüsensekretion eigentlich erst recht in Gang kommen.

Ballin konnte vier Fälle von Tubenschwangerschaften untersuchen, fand aber niemals einen positiven Brustdrüsenbefund vor — ein gewiß auffallendes Ergebnis!

Tabelle VII.

Myome (22 Fälle).

Lfd. Nr.	Geburt-Zahl	Letzte Laktation	Alter Jahre	Colostrum	Milch	Gewebssaft	Negat Befund
1	4	v. 9 Jahren	42	+			
2	3	„ 16 „	46	+			
3	—	—	37	+			
4	3	„ 8 „	40				+
5	2	„ 11 „	46				+
6	6	„ 3 „	42			+	
7	4	„ 5 „	42				+
8	—	—	31	+			
9	3	„ 7 „	44	+			
10	6	„ 5 „	46				+
11	2	„ 10 „	50				+
12	4	„ 8 „	47				+
13	4	„ 7 „	45				+
14	3	„ 5 „	47				+
15	5	„ 8 „	43				+
16	2	„ 3 „	39		+		
17	1	„ 6 „	41	+			
18	3	„ 9 „	40				+
19	2	„ 11 „	48				+
20	3	„ 6 „	42	+			
21	3	„ 8 „	47			+	
22	2	„ 9 „	48				+

Patientinnen, die als gynäkologischen Befund einen Uterus myomatosus oder ein Myoma uteri aufweisen, kamen *22* während meiner Untersuchungen zur Beobachtung. Unter diesen hatte ich 8 positive Ergebnisse, und zwar 2mal bei Nulliparen. In 6 Fällen lag die letzte Laktation sehr lange zurück, 6 bis 9 Jahre, so daß sie kaum noch ätiologisch für die vorhandene Sekretion in Betracht kommen kann.

Ballin der 30 Fälle mit Myomen untersuchte, fand in 11 Fällen, also in 36,7%, Colostrum in der Brustdrüse vor.

Die Ursache der Brustdrüsensekretion bei Myomträgerinnen hat man bisher nur in dem Neoplasma gesucht. Es muß aber die hohe

ätiologische Bedeutung der sexuellen Störungen in der Myomätiologie (E. Kehrer) hervorgehoben werden, die für das Zustandekommen der Brustdrüsensekretion sicher nicht gleichgültig sind.

Aus den mitgeteilten Zahlen geht für die Praxis hervor, daß die Colostrumprobe kaum imstande ist, die Differentialdiagnose zwischen Myom und Schwangerschaft zu fördern.

Tabelle VIII.

Uteruscarcinome (11 Fälle).

Lfd. Nr.	Geburt.-zahl	Letzte Laktation	Alter Jahre	Colostrum	Milch	Gewebssaft	Negat. Befund
1	10	v. 9 Jahren	52	+			
2	3	„ 8 „	42				+
3	4	„ 13 „	50	+			
4	7	„ 12 „	53				+
5	8	„ 9 „	56				+
6	6	„ 7 „	48				+
7	5	„ 9 „	53				+
8	4	„ 7 „	49	+			
9	6	„ 13 „	56				+
10	2	„ 17 „	48			+	
11	4	„ 8 „	47			+	

Tabelle VIII zeigt die Brustdrüsensekretion bei Carcinomfällen, von denen während der Untersuchungen 11 zur Beobachtung kamen. Es handelte sich um 2 Fälle von Portiocarcinom und 9 Fälle von Corpuscarcinom. In 3 Fällen war ein positiver Befund zu erheben, und zwar bei Frauen, die sich alle bereits im Klimakterium befanden und deren letzte Laktation sehr lange, nämlich 7, 9 und 13 Jahre zurücklag.

Ballin, der 16 Patientinnen mit Carcinom untersucht hat, vermochte in 4 Fällen eine Colostrumsekretion nachzuweisen.

In allen diesen Carcinomfällen, in denen die Brustdrüse ein positives Ergebnis zeigte, könnte man vielleicht an eine Reizeinwirkung auf die Brustdrüsen durch die Zerfallprodukte des malignen Tumors denken. Doch ist ein Beweis für diese Möglichkeit unseres Wissens nicht erbracht. Es dürfte näher liegen, das Brustdrüsensekret, das noch vorhanden war, auf die Laktation zurückzuführen, so weit dieselbe auch zeitlich zurücklag.

Anschließend führe ich noch einen Fall von einseitigem Ovarialcarcinom an, das metastatisch von einem Coecumcarcinom aus bei einer 52jährigen Frau, die zehn Geburten durchgemacht hatte, entstanden war. Der letzte Laktationstermin war vor 11 Jahren. Beide Brustdrüsen sezernierten ein mikroskopisch typisches Colostrum.

Tabelle IX.

Patientinnen ohne wesentlichen gynäkologischen Lokalbefund, mit somatischen und nervösen Beschwerden auf psycho-sexueller Grundlage (39 Fälle).

Lfd. Nr.	Geburtszahl	Letzte Laktation	Alter Jahre	Colostrum	Milch	Gewebssaft	Negat. Befund	Klinische Diagnose
1	4	v. 2 Jahren	34	+				Dyspareunie
2	8	„ 3 „	40			+		„
3	2	„ 2 „	36				+	„
4	2	„ 2 „	27	+				„
5	—	—	23				+	Colpitis
6	2	„ 3 „	27	+				Vulvitis
7	4	„ 5 „	33			+		Dyspareunie
8	2	„ 2 „	29		+			„
9	1	„ 3 „	27				+	„
10	1	„ 3 „	31	+				„
11	—	—	29			+		Colpitis
12	—	—	30	+				„
13	3	„ 1½ „	29	+				Dyspareunie
14	2	„ 2 „	33	+				Colpitis
15	2	„ 2 „	25				+	Dyspareunie
16	4	„ 2 „	32			+		„
17	1	„ 2 „	27	+				Colpitis
18	2	„ 4 „	32				+	Dyspareunie
19	—	—	19	+				Colpitis
20	—	—	22			+		Dyspareunie
21	3	„ 5 „	40	+				„
22	—	—	30				+	„
23	—	—	42			+		„
24	2	„ 2 „	26	+				„
25	2	„ 3 „	35				+	„
26	3	„ 2 „	33	+				„
27	2	„ 2 „	32				+	„
28	1	„ 3 „	33	+				Vulvitis
29	1	„ 5 „	39				+	Dyspareunie
30	—	—	23	+				Colpitis
31	3	„ 4 „	29			+		Dyspareunie
32	—	—	25	+				„
33	2	„ 2 „	26	+				„
34	4	„ 2 „	34	+				„
35	7	„ 1½ „	30	+				„
36	2	„ 3 „	25				+	„
37	2	„ 2 „	26	+				Colpitis
38	1	„ 2 „	24				+	„
39	4	„ 3 „	36	+				Dyspareunie

Unter diesen 39 Fällen mit negativem unwesentlichem gynäkologischem Palpationsbefund fand sich 21mal Colostrum in beiden Brüsten, das ist bei mehr als 50%. Nur zweimal handelte es sich um Nulliparae; in den übrigen Fällen war eine Laktation vorausgegangen, die zwei bis fünf Jahre zurücklag. Ob in dieser der Grund für die noch bestehende Brustdrüsensekretion lag, oder ob die in allen Fällen nachgewiesenen psychosexuellen Störungen von wesentlicher Bedeutung waren, kann hier nicht entschieden werden. Immerhin erscheint die Häufigkeit der Brustdrüsenabsonderung gegenüber der Tabelle III auffallend, die ebenfalls Fälle mit belanglosem Genitalbefund (Descensus, Retroflexio) enthält, aber nur in etwa einem Fünftel der Fälle Colostrumsekretion aufwies. Auch dieses Ergebnis bedeutet eine weitere Herabsetzung des diagnostischen Wertes der Brustdrüsenabsonderung.

Auch B a l l i n hat sein Augenmerk auf Zusammenhänge zwischen sexuellen Störungen und Brustdrüsensekretion gerichtet. Er untersuchte 53 derartige Fälle, von denen wiederum 7 keinen Orgasmus hatten, eine onanierte und 3 hypersensibel waren; es fand aber niemals eine Sekretion statt.

Fassen wir nunmehr die Untersuchungsergebnisse der Tabellen III—IX zusammen, so ergibt sich, daß Brustdrüsensekret unter den verschiedensten Bedingungen auftreten kann. Meist handelt es sich um eine Persistenz nach einer längere oder kürzere Zeit zurückliegenden Laktation. In Fällen von Neubildungen und bei entzündlichen Prozessen (Myomen, Carcinomen, Adnextumoren usw.) könnte ein veränderter Blutchemismus eine Rolle bei der Sekretauslösung spielen. Andere Erkrankungen z. B. langjährige Dyspareunie mit ihren lokalen und allgemeinen Folgezuständen (E. K e h r e r), insbesondere die „Grossesse nerveuse", vermögen auf reflektorischem Weg zu einer Absonderung der Brustdrüsen mit typischer Colostrumausschwemmung zu führen.

So interessant nun auch die biologischen Zusammenhänge zwischen Brustdrüsen und weiblichem Genitalapparat sind, so gering ist die Bedeutung derselben in differentialdiagnostischer Hinsicht. Selbst in Fällen von Extrauteringravidität, bei denen der Colostrumbefund fast doppelt so häufig war als bei entzündlichen Adnexaffektionen, kann von einem eigentlichen Wert der Brustdrüsensekretprüfung kaum gesprochen werden, weil ein negativer Befund bei den ersteren, ein positiver bei den letzteren so häufig zu erheben ist.

Die vorstehenden Ergebnisse über die Brustdrüsensekretion fasse ich zum Schluß in folgenden Sätzen zusammen:

I. Das Sekret der Brustdrüsen darf nur dann als Colostrum bezeichnet werden, wenn die typischen Merkmale des Colostrums mikroskopisch sichergestellt worden sind.

II. Bei Frühschwangerschaften des zweiten und dritten Monats findet sich in einem Drittel aller Fälle kein Colostrum. Verwertbar ist die Colostrumprobe nur im Verein mit anderen subjektiven und objektiven Schwangerschaftszeichen und biologischen Schwangerschaftsproben. Der Colostrumnachweis ist nur ein unsicheres Schwangerschaftszeichen, nur ein Hilfsdiagnostikum.

III. Bei Mehrschwangeren fällt die Colostrumprobe häufiger positiv aus als bei Erstschwangeren. Bei jenen ist ihr diagnostischer Wert naturgemäß noch geringer als bei diesen. Auffallenderweise hatte die Brustdrüsensekretprobe unter 82 mehrschwangeren Frauen 8mal ein negatives Resultat.

IV. Brustdrüsensekretion bei gynäkologischen Erkrankungen ist nicht so selten. Sie dürfte teils durch nervöse, teils durch hormonale Einwirkungen bedingt sein.

V. Tumoren und Entzündungen der Genitalorgane (Myome, Carcinome, Adnextumoren) können zu Brustdrüsensekretion führen.

VI. Psychische und besonders psycho-sexuelle Einflüsse können Anlaß zur Brustdrüsensekretion geben, wie Fälle von Dyspareunie, von sexuellen Manipulationen an den Brustdrüsen, von Grossesse nerveuse beweisen.

VII. Die Brustdrüsensekretion hat als differential-diagnostische Methode zwischen Tubargravidität und Adnexerkrankung nur eine geringe Bedeutung. Bei den Tubargraviditäten ließen sich in einem Drittel negative Befunde, bei den Adnexerkrankungen in einem Drittel positive Befunde erheben.

VIII. Aus alledem folgt, daß uns mit dem Nachweis einer Sekretion der Brustdrüsen nur ein sehr ungewisses Hilfsdiagnostikum in die Hand gegeben ist.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimen Medizinalrat Prof. Dr. E. Kehrer für die Überlassung des Themas, Ratschläge bei der Abfassung der Arbeit und Übernahme des Referates, und Herrn Oberarzt Prof. Dr. Naujoks für seine freundliche Unterstützung besten Dank auszusprechen.

Literaturangabe.

1. Ambrus: Über die zellulären Bestandteile des Colostrums. Jahrb. f. Kinderhlk., Bd. 109, 3. Folge, Bd. 59, 1925.
2. Bab: Die Colostrumbildung als physiologisches Analogon zu Entzündungsvorgängen. Berlin 1904.
3. Ballin: Colostrumsekretion bei Schwangerschaft und gynäkologischen Erkrankungen. Ztbl. f. Gyn. 1926, Nr. 5, S. 278.
4. Behrendt: Über Milchdrüsensekretion bei gynäkologischen Erkrankungen. Diss. inaug. München 1908.
5. Benestar: Ist Colostrum das unreife Sekret einer insuffizienten Mamma?
6. Bumm, Ernst: Grundriß zum Studium der Geburtshilfe.
7. Cramer, H.: Zur Physiologie der Milchsekretion. Münch. med. Woch. 1909, Nr. 30.
8. Cramer: Über die Funktion der weiblichen Brustdrüse. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1907, Bd. 26, S. 367.
9. Eufinger: Die Diagnose der Schwangerschaft. Handbuch von Halban-Seitz, Biolog. u. Path. des Weibes. 1925, Bd. VI, 2, S. 965.
10. Feer: Lehrbuch der Kinderheilkunde.
11. Gårdlund: Über das Vorkommen von Colostrum in weiblichen Brustdrüsen und dessen Bedeutung als diagnostisches Hilfsmittel. Arch. f. Gyn. 1917, Bd. 106, S. 289.
12. Hagemann: Schwarzes Colostrum. Med. Klinik 1920, Nr. 35, S. 906.
13. Hofstätter: Über eingebildete Schwangerschaften. Wien 1924.
14. Jaschke, v.: Die weibliche Brust. Handbuch von Halban-Seitz, 1926, Bd. I, Teil 2, S. 1265.
15. Kehrer, F. A.: Über die angebliche Albuminathülle der Milchkügelchen. Arch. f. Gyn. 1872, Bd. III, S. 495.
16. Kehrer, E.: Ursachen und Behandlung der Unfruchtbarkeit nach modernen Gesichtspunkten. Verlag Steinkopf, Dresden u. Leipzig 1922.
17. Küstner, O.: Lehrbuch der Gynäkologie.
18. Neu, M.: Die Diagnose der Schwangerschaft. Döderleins Handb. d. Geburtsh. 2. Aufl. 1924, Bd. 1, S. 247.
19. Rosthorn, v.: Veränderungen der Brustdrüse in der Schwangerschaft in v. Winckels Handbuch der Geburtshilfe. 1903, Bd. 1, S. 584.
20. Semon: Schwarzes Colostrum. Dtsch. med. Woch. 1908, 51.
21. Simons: Schwarzes Colostrum. Ztschr. f. Geb. 62, Bd. 10.
22. Stoeckel, Walter: Lehrbuch der Geburtshilfe.
23. Thomas: Biologie der Colostrumkörperchen. Ztbl. f. Kinderheilkd. 1913, VIII, H. 4.
24. Wulkow: Schwarzes Colostrum. Ztbl. f. Gyn. 1929, Nr. 25, S. 1583.

Lebenslauf.

Ich, Felix Justus Franz Wulkow, evangelisch, wurde geboren am 4. Juli 1904 in Oestrich (Rheingau) als Sohn des praktischen Arztes Dr. med. Felix Wulkow und seiner Frau Anna, geb. Matthaei.

Nach dem Besuch der Volksschule in Wetter (H.-N.) trat ich Ostern 1916 in die Quarta des Gymnasiums in Marburg ein, besuchte von 1919—1923 das Gymnasium in Corbach und nachher das wissenschaftliches Institut von Dr. Müller in Marburg. Im Herbst 1924 bestand ich als Extraner die Reifeprüfung am Landgraf-Ludwig-Gymnasium in Gießen. Nun wandte ich mich dem Studium der Medizin zu und bezog im Herbst 1924 die Universität Marburg, an der ich bis zum Schluß meines Studiums im Sommersemester 1929 blieb. Ich bestand in dieser Zeit am 5. August 1926 die ärztliche Vorprüfung. Die ärztliche Staatsprüfung, zu der ich mich im Juli 1929 gemeldet hatte, beendete ich am 1. Februar 1930. Das praktische Jahr legte ich an der städtischen Krankenanstalt in Bremen ab.

Meine Lehrer waren: v. Auwers, Bonhoff, Brock, Burckhardt, Claussen, Denecke, Dittler, Eimer, Flößner, Freudenberg, Göppert, Grüter, Gürber, Hildebrand, Kehrer, Klapp, Korschelt, Kretschmer, Kutscher, Läwen, Loebell, Moog, E. Müller, W. Müller, Naujoks, Neumann, Ruete, Schäfer, Schenk, Schwenkenbecher, Schubert, Strecker, Uffenorde, Veit, Versé, Wiedhopf.